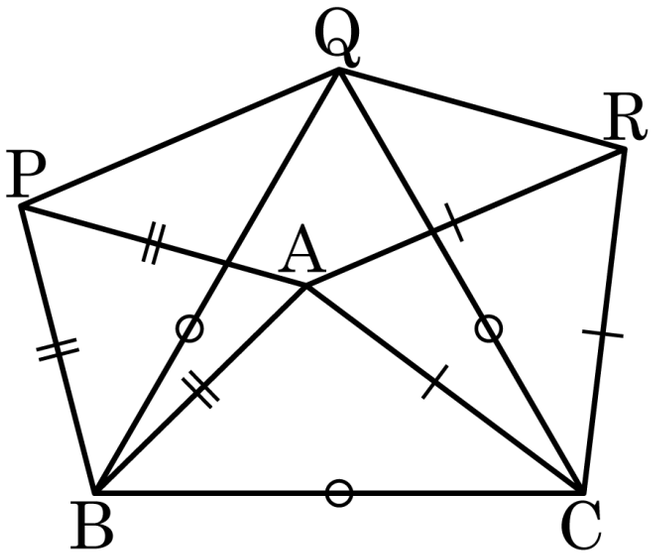
1. 다음 그림은 $\triangle ABC$ 의 세 변을 각각 한 변으로 하는 정삼각형을 겹쳐 그린 것이다. 즉, $\triangle ABP$, $\triangle BCQ$, $\triangle ACR$ 은 모두 정삼각형이다. 다음 중 옳은 것을 보기에서 모두 고르면?



㉠ $\angle QPB = 90°$

㉡ $\triangle ABC \equiv \triangle RQC$

㉢ $\angle PBQ = \angle ACB$

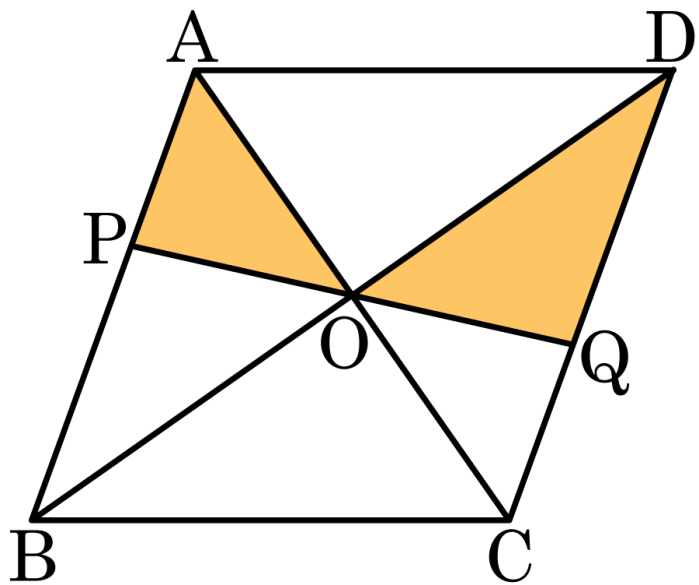
㉣ $\overline{PQ} = \overline{RC}$

㉤ $\square QPAR$ 는 평행사변형

① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉠, ㉡, ㉣ ③ ㉡, ㉣, ㉤

④ ㉠, ㉣, ㉤ ⑤ ㉢, ㉣, ㉤

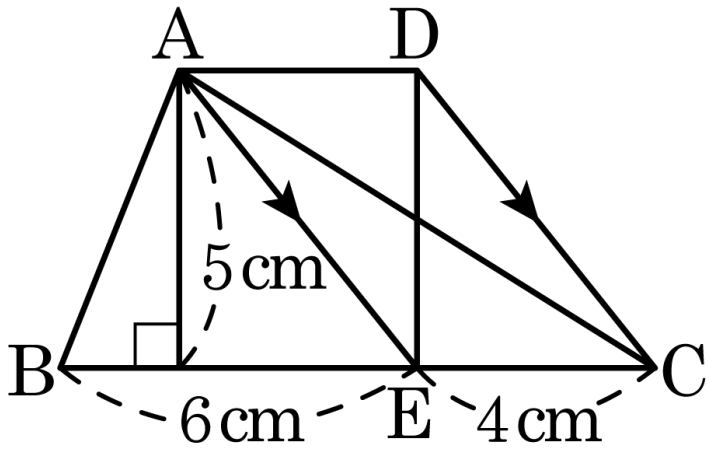
2. 넓이가 $80\,\mathrm{cm}^2$ 인 다음 평행사변형 ABCD 에서 어두운 부분의 넓이는?



① $8\,\mathrm{cm}^2$ ② $12\,\mathrm{cm}^2$ ③ $15\,\mathrm{cm}^2$

④ $18\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $20\,\mathrm{cm}^2$

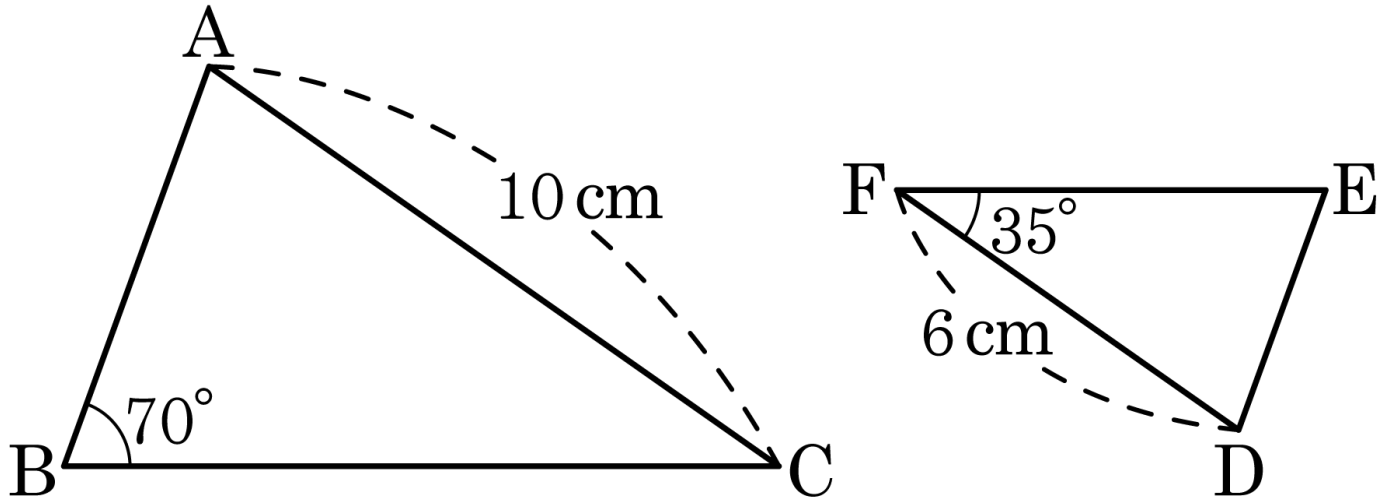
3. 다음 그림의 $\overline{AD} // \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AE} // \overline{DC}$ 일 때, □ABED 의 넓이는?



① 25cm^2 ② 30cm^2 ③ 35cm^2

④ 40cm^2 ⑤ 45cm^2

4. 다음 그림에서 $\triangle ABC \backsim \triangle DEF$ 이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면? (정답 2 개)



① 점 C 에 대응하는 점은 점 F 이다.

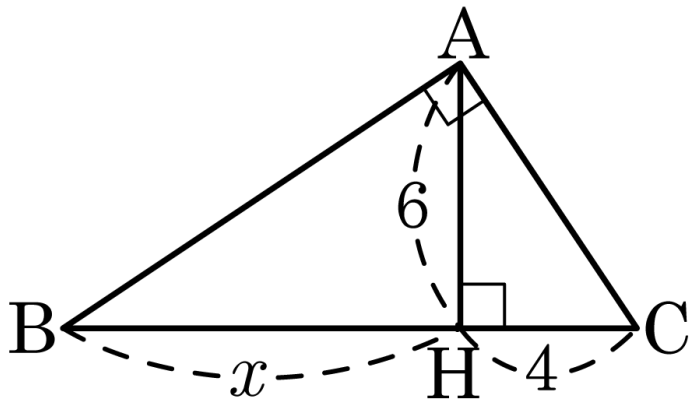
② $\triangle ABC \backsim \triangle DEF$ 이므로
$\triangle ABC = \triangle DEF$ 이다.

③ $\overline{AB}$ 에 대응하는 변은 $\overline{DE}$ 이다.

④ $\overline{AB} : \overline{DE} = 5 : 3$ 이다.

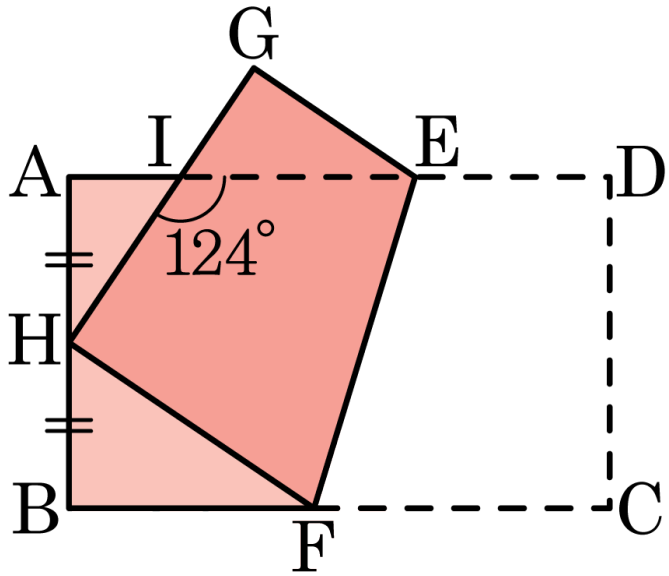
⑤ $\overline{BC} : \overline{DF} = 5 : 3$ 이다.

5. 다음 그림은 $\angle A$가 직각인 $\triangle ABC$에서 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 일 때, x의 값은?



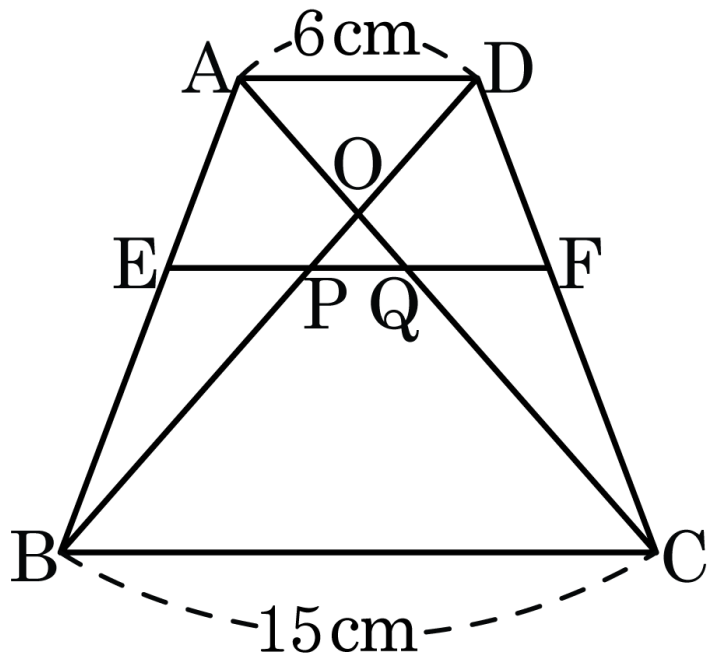
① 15 ② 13 ③ 12 ④ 10 ⑤ 9

6. 다음 그림은 직사각형 ABCD 의 꼭짓점 C 가 변 AB 의 중점 H 에 오도록 $\overline{EF}$ 를 접는 선으로 하여 접은 것이다. $\angle HIE = 124°$ 일 때, $\angle HFE$ 의 크기는?



① 34° ② 48° ③ 56° ④ 62° ⑤ 73°

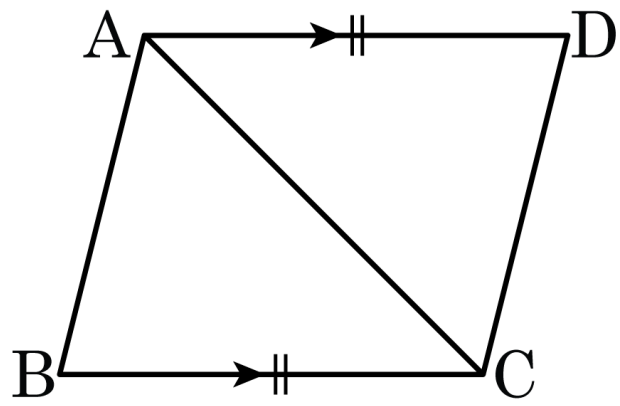
7. 다음 그림의 □ABCD 에서 $\overline{AD}//\overline{EF}//\overline{BC}$, $\overline{AE} : \overline{EB} = 2 : 3$ 이고, $\overline{AD} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 15\text{cm}$ 일 때, $\overline{PQ}$ 의 길이는?



① $\frac{12}{5}\text{cm}$ ② $\frac{18}{5}\text{cm}$ ③ $\frac{24}{5}\text{cm}$

④ $\frac{28}{5}\text{cm}$ ⑤ 6cm

8. 다음은 '한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같은 사각형은 평행사변형이다.' 를 증명하는 과정이다. 밑줄 친 부분 중 <u>틀린</u> 곳을 모두 고르면?



가정) $\square ABCD$에서 $\overline{AD} // \overline{BC}$, ㄱ. $\underline{\overline{AD} = \overline{BC}}$

결론) $\overline{AB} // \overline{DC}$

증명) 대각선 AC를 그으면

$\triangle ABC$와 $\triangle CDA$에서

ㄱ. $\underline{\overline{AD} = \overline{BC}}$ (가정) $\cdots$㉠

ㄴ. $\underline{\angle DCA = \angle BAC}$ (엇각) $\cdots$㉡

ㄷ. $\underline{\overline{AC}}$는 공통 $\cdots$㉢

㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle ABC \equiv \triangle CDA$ (ㄹ. $\underline{SAS}$ 합동)

ㅁ. $\underline{\angle DAC = \angle BCA}$이므로

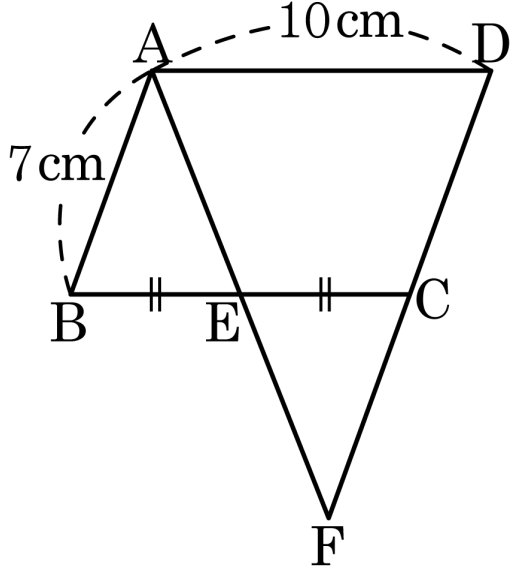
$\therefore \overline{AB} // \overline{DC}$

따라서 두 쌍의 대변이 각각 평행하므로

$\square ABCD$는 평행사변형이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄹ ⑤ ㅁ

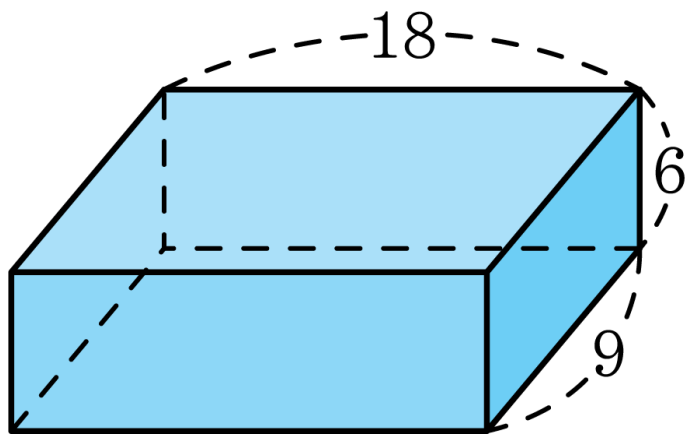
9. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BE} = \overline{CE}$ 이고 $\overline{AD} = 10\,\text{cm}, \overline{AB} = 7\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{DF}$ 의 길이는?



① 7 cm ② 9 cm ③ 14 cm

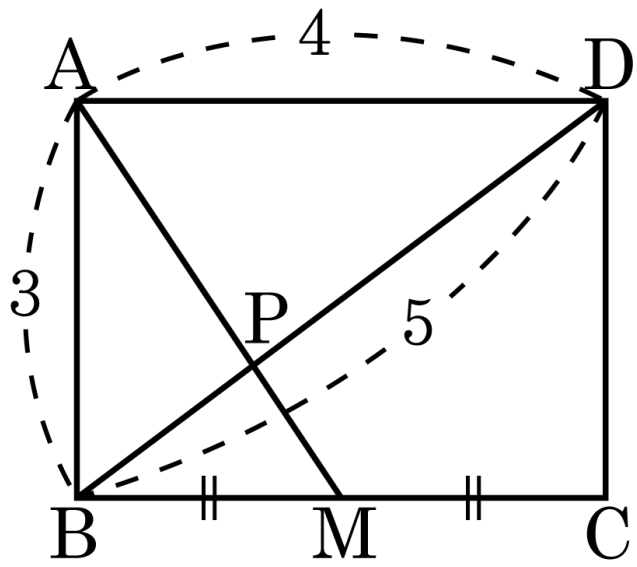
④ 16 cm ⑤ 18 cm

10. 다음 그림과 같은 직육면체와 닮음이고 한 모서리의 길이가 3 인 직육면체를 만들려고 한다. 이 때, 새로 만드는 직육면체의 모서리가 될 수 있는 것은?



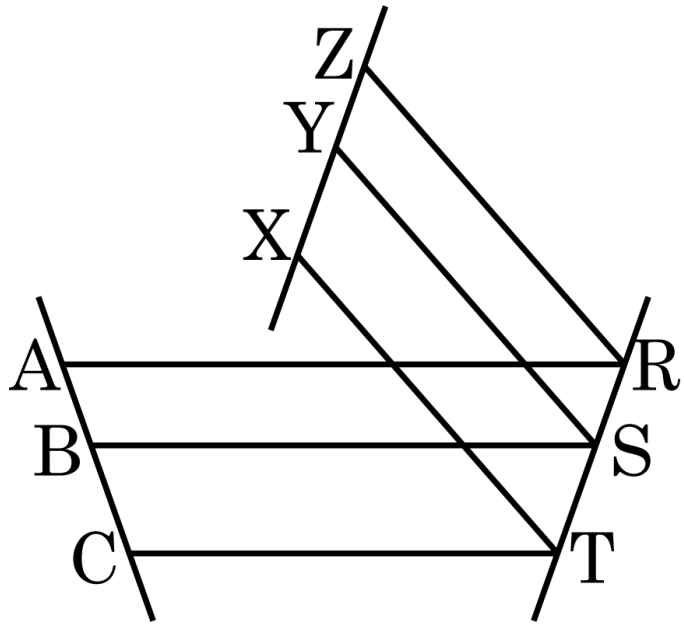
① 4 ② 5 ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{9}{2}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

11. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AB}=3$, $\overline{BD}=5$, $\overline{AD}=4$ 이다. $\overline{BC}$ 의 중점을 M, $\overline{AM}$ 과 $\overline{BD}$ 의 교점을 P 라고 할 때, $\overline{BP}$ 의 길이는?



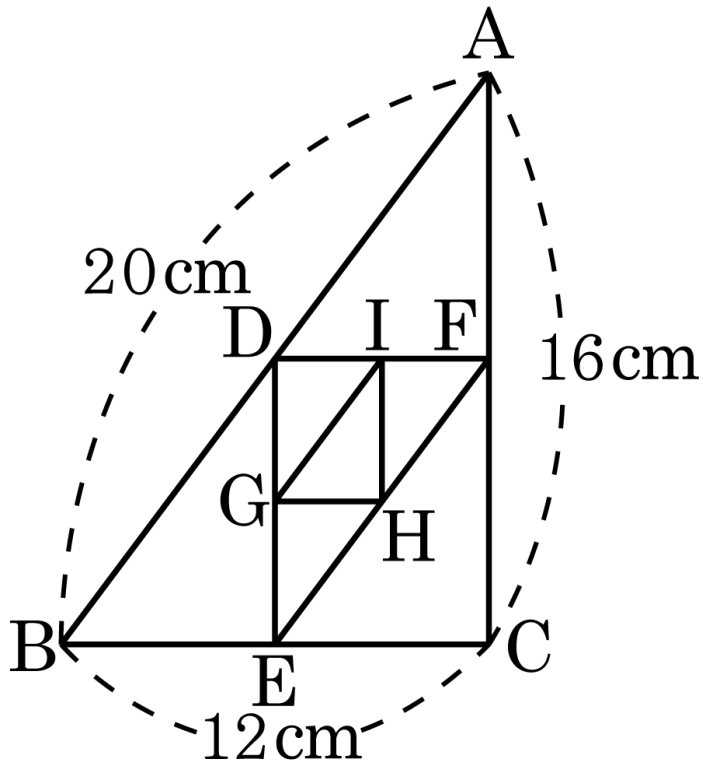
① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ 1 ④ $\frac{4}{3}$ ⑤ $\frac{5}{3}$

12. 다음 그림에서 $\overline{AR}$ // $\overline{BS}$, $\overline{BS}$ // $\overline{CT}$, $\overline{RZ}$ // $\overline{SY}$, $\overline{SY}$ // $\overline{TX}$, $\overline{AB} : \overline{BC} = 3 : 4$ 일 때, $\overline{XY} : \overline{XZ}$ 를 구하면?



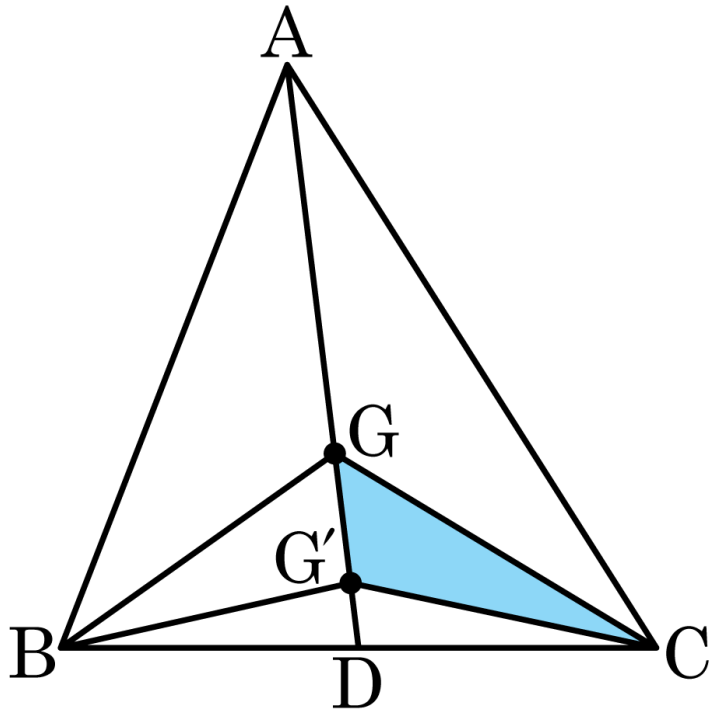
① 3 : 7 ② 4 : 3 ③ 4 : 7 ④ 7 : 4 ⑤ 3 : 4

13. $\triangle ABC$에서 $\overline{AB} = 20cm$, $\overline{BC} = 12cm$, $\overline{CA} = 16cm$이고, 세 변의 중점을 각각 D, E, F, $\triangle DEF$의 세 변의 중점을 각각 G, H, I라 할 때, $\triangle GHI$의 둘레의 길이는?



① 8cm ② 12cm ③ 16cm ④ 20cm ⑤ 24cm

14. 다음 그림에서 점 G, G′ 은 각각 △ABC, △GBC 의 무게중심이다. △GG′C 의 넓이가 6cm^2 일 때, △ABC 의 넓이를 구하여라.



① 46cm^2 ② 48cm^2 ③ 50cm^2

④ 52cm^2 ⑤ 54cm^2

15. 축척이 $1 : 50000$ 인 지도에서의 거리가 $15\,\mathrm{cm}$ 인 두 지점 사이를 시속 $10\,\mathrm{km}$ 의 속력으로 달릴 때 걸리는 시간을 구하면?

① 25 분 ② 30 분 ③ 35 분 ④ 40 분 ⑤ 45 분